M Y K O L O G I A

ROČNÍK I. *ČÍSLO 5.*

Naše vřeckaté jarní houby.

Doc. Dr. J. KLIKA.

S tabulkou.

K oblíbeným a známým jarním houbám patří chřapáčovité *(Helvellaceae)*, které zahrnují rody smrž *(Morchella)*, ucháč *(Gyromitra)*, kačenka *(Verpa)* a chřapáč *(Helvella)*. Celá tato skupina má kuželovitý, často zvlněný klobouk buď úplně na okraji s třeněm srostlý (nejvýše odstávají poněkud okraje klobouku), jak shledáváme u zástupců r. smrž a r. ucháč, anebo, klobouk jest vetknutý pouze ve středu na třeň či nohu (kačenka, chřapáč). Mnozí zástupci této skupiny budili již pozornost starších botaniků, prvé rozdělení s krásnými vyobrazeními podal již r. 1729 *P. A. MICHELI* („Nova plantarum genera"). První data o českých chřapáčovitých nalézáme v díle lékaře *J. V. KROMBHOLZe* („Naturgetreue Abbildungen u. Beschreibungen d. essbaren, schädlichen u. verdächtigen Schwämme" r. 1831-1849), kde hlavně v seš. 3. (r. 1834) popisuje řadu druhů a krásnými vyobrazeními popis doplňuje. Na *KROMBHOLZovu* práci odvolávají se i pozdější čeští botanikové *J. Sv. PRESL* („Všeobecný rostlinopis" r. 1846), *OPIZ* („Seznam" r. 1852). První, kdo z moderních mykologů všiml si opět této skupiny, byl prof. dr. *K. KAVINA* („O českých houbách chřapáčovitých" v „Čas. Musea král. čes. 1917), který se snažil zastaralé údaje *KROMBHOLZovy* opraviti a novými doplniti. Rovněž prof. dr. *VELENOVSKÝ* ve svém díle „České houby" věnuje chřapáčovitým značnou pozornost a má u většiny druhů vyobrazení, napomáhající při určování. Autor tohoto článku má pak připravenou monograf. studii této i násl. skupiny.

Co se týče systematického postavení této skupiny řadíme je do hub vřeckatých *(Ascomycetes)*, jež vytvářejí výtrusy uvnitř vakovitých vřecek, jak první dokázal r. 1784 *HEDWIG*, ale teprve *GORDA* v pol. min. století je definitivně mezi vřeckaté zařadil. Mezi jednotlivými vřecky nalézáme pak neplodná houbová vlákna, zv. parafysy, která vřecka od sebe oddělují, často svými konci chrání a vylučují i různé látky. Souhrn vřecek a parafys nazýváme rouškem. Pro bezpečné vědecké určení chřapáčovitých hub jsou rozměry a podoba vřecek, spor a parafys, důležitou pomůckou.

Jamkatým a důlkatým kloboukem jsou nápadni zástupci r. smrže *(Morchella)*; z nich na trh přichází nejhojněji smrž jedlý *(Morchella esculenta L.)*, u něhož vejčitý až kulovitý okrově hnědý klobouk přirůstá úplně a bezprostředně k třeni. Vyskýtá se hojně v lesích, na lukách a v zahradách od nížin až do hor (2.000 m). Hojně v dubnu roste též smrž kuželovitý *(M. conica P.)*, význačný podlouhle kuželovitým přišpičatělým kloboukem (3—7 cm vys.), šedo- až černohnědým. Vzácnější jest s. vysoký *(M. elata FR.)* s plodnicí kuželovitou, někdy přišpičatělou (6—20 cm vys.), červenohnědou až olivově hnědou. Podobně jako tyto dva druhy má i u nás vzácný smrž žebernatý (*M. costata VENT.*) (klobouk dlouze válcovitý, na konci tupý, často čtyřhranný) okraj klobouku oddělený od třeně mělkou rýhou. U smrže obojetného *(Morchella hybrida SOW.)* a u s. brázdonohého

(M. rimosipes DC.) odstává klobouk svým okrajem od třeně, kdežto u s. obrovského (*M. gigas BATSCH.)* [1]) a s. nízkého (*M. patula TRATT.*) (sbíraného prof. *NEUWIRTHem* pouze v okolí Kyjova) jest klobouk přes polovici volný, od třeně odstávající.

Druhy r. ucháč (*Gyromitra*) vyznačují se nepravidelně laločnatým mozkovitě zprohýbaným (někdy v špičaté cípy vybíhajícím) kloboukem, volným, částečně k třeni přirostlým neb po třeni sbíhajícím. Povrch klobouku jest hladký, ač často s četnými záhyby a vrásami, po celé své ploše pokrytý stejnoměrně rouškem. Z obvyklých zástupců jarních hub jest ucháč jedlý (*Gyromitra esculenta P.*) [2]) který podobně jako ucháč obrovský (*G. gigas KROMBH.)* má kulovitý nebo polokulovitý, mozkovitě laločnatý klobouk. Prvý má klobouk barvy tmavohnědé, druhý okrově hnědé. Méně známý jest ucháč svazčitý (*G. fastigiata KROMBH),* u něhož bývá hustě žebrovitě zprohýbaný klobouk protažen ve tři hroty. V jehličnatých lesích i na pařezech na podzim roste u. čepcovitý (*G. infula SCHÄFF.),* který má klobouk nepravidelně polokulovitý, vždy se 2—4 špičatě kuželovitými hroty, na povrchu skoro hladký, jen mělce zprohýbaný, kaštanově hnědý. S ním jest totožný *G. inflata.*

Velmi zajímavé chřapáčovité houby zahrnuje i rod kačenka (*Verpa*), z nichž u nás roste kačenka česká (*Verpa bohemica KROMBH.*) (1828), jejíž klobouk, vetknutý pouze ve středu na třeň, má četná, podélná, vlnitě zprohýbaná žebra na povrchu. Kloboukem hladkým, mírně zvlněným se vyznačuje druhý náš druh k. kuželovitá (*V. digitaliformis. PERS.*[3]) [4])

(Dokončení.)

Lanýžárny.

Dr. JAN MACKŮ.

(Pokračování.)

Pokud se týče prvého fenomenu, býval dříve pronášen názor, že každý dub má vlastnost hostiti na kořenech jako symbionta mycelium lanýžové a produkovati lanýže. Proč by však byla potom produkce lanýžová zůstala omezena na světě téměř jen na 5 francouzských a 2 italské departementy? Pravděpodobnější vyklad bude ten, že následkem dlouhotrvajícího přirozeného výběru docíliti lze individuí stále lepších, lanýžodárnějších. I tak smělý názor, že mycelium prorůstá celým stromem až do květů a plodů, byl ve Francii prosloven. Mám za to, že žaludy, sebrané po plantážích, snadno přijdou ve styk s myceliem lanýžovým neb sporami, po případě nějakými neznámými dosud aparáty konidiovými, jak ukazuje objev *BOULANGERův,* o němž ještě později se zmíním.

---

[1]) Z okolí Bratislavy uvádí *BÄUMLER.*

[2]) Do okruhu tohoto druhu můžeme zařaditi i ucháč podezřelý (G. suspecta), *KROMBHOLZem* r. 1834 neúplně popsaný a mnohými mykology neuznávaný. *BEZDĚK* omylem jej zaměnil s *G. fastigiata (KAVINA* 1917) a dle příslušného *LUŇÁČKOVA* obrázku dodnes mnozí tento druh i v poradnách určují za obávaný, neexistující *G. suspecta!*

[3]) U kačenky české jsou typická vřecka dvou až čtyřsporá, dle některých autorů forma s 2 sporami (= var. bispora *SOROKIN*) typická hlavně ve vyšších polohách. Proměnlivost ve zbarvení, tvaru klobouku a velikosti kač. české vystihuje krásně *KROMBHOLZ* (Schwämme T. XV. fig. 1-13).

[4]) Autor tohoto článku jest ochoten určiti zaslané mu zástupce těchto skupin; rád by takto nabyl dalšího srovnávacího materiálu pro své studium. Adresa: Praha-Košíře 333.

Druhý fenomen tuberikultury jest výsledkem činnosti mycelia: jakmile toto začne fruktifikovati, dostoupilo vrcholu své účinnosti a okupuje půdu zcela. Následkem toho mizí každá jiná vegetace, ať plevelová nebo interkalární. Že i působení specielních mikroorganismův a toxinů půdu otravujících tu spolupůsobí na této únavě půdy, zdá se býti jistým. Půda jest skutečně po vyžití plantáže k další kultuře nezpůsobilou.

Výchova lanýžových stromků nadále jest celkem jednoduchá. Možno jim přiřezávati spodní větve a nechati pouze horizontální vyvinouti. Též vršky se jim v pozdějších letech ulamují. Ve vyšším stáří možno tímto spůsobem úplně stromky „zmladiti", při čemž produkce vždy stoupne.

Lanýžárna musí býti všemožně chráněna před přístupem zvěře i lidí. Toliko v květnu se půda kol dubů poněkud nakypří, a to ještě velice opatrně a jen mělce, by se mycelium nepoškodilo, na druhé straně však vzduchu a vláze přec jen přístup byl uvolněn. Respirace jest totiž velmi intensivní, jak dokázal *BOYER*. Zmínku třeba učiniti ještě o tak zvaných mezikulturách interkalárních. Starší plantážníci francouzští byli toho názoru, že v založené lanýžárně nesmějí se žádné jiné práce vykonávati. Do jisté míry byl tento názor oprávněný. Leč mladší inteligentní pěstitelé přišli k přesvědčení, že jest škoda nechati v prvních letech, nežli produkce započne, ladem ležeti veškeru půdu, a chopili se instalování mezikultur.

Ukázalo se pak, že tyto nejen neškodí tuberikulturám, nýbrž naopak jim značně prospívají. Jest známa okolnost, že při kořenech révy vinné rostou právě nejkrásnější plodnice. Mezi obyčejné mezikultury ve Francii patří jednoleté obiloviny, jednoleté luštěniny, zejména pak réva vinná. Mezikultury zmizí, jakmile začnou objevovati se plodnice.

Hlavní doba žňová spadá do času předvánočního. K vyhledávání podzemních plodnic slouží výborně dva čtvernozí pomocníci, totiž v e p ř a p e s, již oba jsou vášnivými milovníky jemné chuti a vůně lanýžové a jichž výborný čich umožňuje dresuru. Ta jest velmi jednoduchá: třeba je zvyknouti na vůni plodnic a naučiti je požírati houby. Nežerou-li jich, nehodí se k „honitbě". Na stanovišti samém odvykají se vyhledaná hnízda hub pleniti: musí je vyhledati, vyrýti neb vyhrabati, a stáhnouti se zpět. Toho docílí se jen tím, že za každý nález dostane malou odměnu, vepř několik zrn kukuřice, pes kousek bílého chleba. Vepř hledá pozorněji, proto užívá se ho v lanýžárnách umělých, kdežto s psem pracuje se s oblibou v lanýžárnách vzdálených a neschůdných. Veškera vysoká, červená i černá zvěř musí býti z revírů lanýžových odstraněna, vystřílena, neboť by houby vyryla a požrala a kulturu zpustošila. Žeň trvá as 3 zimní měsíce. Nasbírané houby odvádějí se v koších v určité dny na trhu v městech do továren k dalšímu zpracování a konservování. Tolik francouzská praxe. (Dokončení.)

Fotografování hub.

A. JELÍNEK, ředitel r. gymnasia v Nov. Bydžově.

I.

Veškeren obor přírodovědecké fotografie můžeme rozděliti ve tři úseky. Do prvého zařadíme snímky předmětů, které jsou od objektivu dále, než 10násobná jeho ohnisková dálka. Do tohoto úseku patří snímky krajinářské, geologické, fytogeografické, floristické, čarodějné kruhy hub a pod. Do

druhého lze vřaditi snímky předmětů, které jsou blízko dvojnásobné dálky ohniskové nebo přímo ve dvojnásobné dálce ohniskové; snímky, u nichž rozdíl mezi velikostí předmětu a jeho obrazu není velký, po případě žádný. Tam patří fotografování přírodnin ve skutečné velikosti. Do třetího úseku zařadíme snímky, při nichž jest fotografovaný předmět mezi jednoduchou a dvojnásobnou dálkou ohniskovou. To jest obor fotografického zvětšování.

Každý z uvedených oborů vyžaduje zvláštní úpravy fotografického stroje a zvláštních pomůcek, mají-li výsledky práce býti bezvadny.

Houby, pohádkové zjevy z říše obraznosti, nedosahují u nás nikde velkých rozměrů; fotografovati je můžeme ve skutečné velikosti nebo málo zmenšené. Hodí se velmi dobře k prvním pracím druhého oboru fotografických snímků a to proto, že při snímku zachovávají úplný klid. Kdo zabýval se fotografií rostlin na jejich přirozeném stanovisku, ví, že většina rostlin jest v neustálém pohybu. Nejmenší závan vzduchu rozechvěje buď celou rostlinu neb aspoň některou její část. Houby však stojí tiše a klidně.

Houby nutno fotografovati na přirozeném stanovisku, neboť jsou většinou velmi choulostivé a přenášení tak snadno nesnesou; jsouce přeneseny, mohou se k jiným účelům dobře hoditi, ale k fotografování nikoli.

Chceme-li tedy zachycovati obrazy hub na jejich přirozeném stanovisku fotografickým strojem, musíme si vybrati stroj vhodný.

A. Objektiv nemá míti ani krátkou ani příliš dlouhou ohniskovou dálku. Tato určuje velikost obrazu. Krátké ohnisko dává malé obrazy, dlouhé ohnisko dává velké obrazy. Rozhodli bychom se tedy raději pro dlouhé ohnisko, ale proti tomu jest zase další vlastnost objektivu, ta totiž, že objektiv s kratší dálkou ohniskovou má větší hloubku než objektiv s dlouhou dálkou ohniskovou. Chceme míti celou houbu nebo skupinu hub ostře vykreslenou a dosti velikou. Proto nutno voliti objektiv o přiměřené dálce ohniskové a to pro desku 9×12 15 až 18 cm, pro desku 10×15 18 až 22 cm. Poněvadž pak, abychom dostali dostatečnou hloubku, nutno objektiv zacloniti a to v některých případech voliti nejmenší clonku, stačí k fotografování dobrý aplanát; není třeba drahého anastigmátu.

Také teleobjektivy jsou vhodny k fotografování hub, ale práce s nimi není tak jednoduchá, jako s obyčejnými; z nich obyčejným objektivům nejvíce se blíží *BUSCHův* Bis-telar, *ZEISSův* teletessar a j.

B. Komora musí se vyznačovati dlouhým výtahem. Pro ohniskovou dálku 15 cm musí býti výtah nejméně 30 cm a pro dálku 22 cm výtah 44 cm. Nejvhodnější jsou komory, u nichž část lze vytáhnouti dopředu a část s mdlou deskou dozadu, poněvadž stroj při dlouhém výtahu jest na stativu dobře vyvážen a není třeba nějak jej podpírati jako v tom případě, děje-li se výtah jen v jednom směru. Dále doporučuje se komora čtvercová, u níž přechod od snímku na výšku ke snímku na šířku se jen přestavením mdlé desky a není nutno celý stroj přemísťovati do nezvyklé a nepohodlné polohy.

O kasetách a pakfilmové kasetě není třeba zvláště se zmiňovati

C. Stojan má býti pevný a, je-li složen, co možná krátký. Dosud nejlépe se osvědčoval dřevěný stojan. Jako doplněk stojanu jest nezbytný přístrojek k naklonění komory (kloub). Dle velikosti a váhy komory řídí se tvar a velikost tohoto přístroje. Vyobrazení a popis najdeme v cenících odborných závodů.

D. K fotografování hub volíme zpravidla desky orthochromatické a isolární. V některých případech stačí desky obyčejné, ale i tu volme isolární. Jest

totiž třeba dlouhých exposic a bílé houby nebo bílé skvrny na houbách působí na neisolárních deskách často světelné dvůrky. Docela dobře hodí se i pakfilmy. Jsou orthochromatické a isolární.

Užíváme-li orthochromatických desek, musíme nasaditi na objektiv žlutý filtr. Velmi vhodny jsou filtry dle *HÜBLa* (2., 3.) a dle *KÖNIGa* (2-4).

Pro zaostření na mdlé desce doporučuje se užíti lupy.

Pro barevnou fotografii hub velmi dobře se hodí *LUMIERovy* autochromové desky. Podrobný návod, jak s nimi zacházeti, jest přiložen ke každému balíčku. Vedle toho jest třeba pročísti *BUFKŮV* spisek o fotografii v barvách.[1]) Exposiční dobu jest nejlépe zjistiti pokusem.

E. Kdo chce fotografovati houby, musí se snažiti, aby je znal; neboť jen v tomto případě, zná-li charakteristické znaky fotografované houby, může si při snímku vésti tak, aby význačný znak byl na obraze patrný.

(Dokončení.)

Boj, nebo láska.

Prof. J. VELENOVSKÝ.

(Dokončení.)

A což dovedou ty nejmenší jednobuněčné houbičky, jimž říkáme bacilly a bakterie! Mory, cholery, neštovice, typhus, tuberkule a jiné krásné nemoci, způsobené bakteriemi a mikroby, decimují lidstvo mnohem více než války a dravá a jedovatá zvířata. Podobně v řadách domácích zvířat, člověkem chovaných, řádí drobné houbičky (mor slepic a husí, slintavka, sněť slezinná, červenka, nemoci včel, bourců atd.). Je to zvláštní, že ty nejníže stojící neviditelné organismy jsou největším nepřítelem nejdokonalejších tvorů, ano i samého člověka. Ohromný počet a jejich malinké rozměry činí člověka v tomto boji bezbranným. Boj živočichů proti houbám jest marný, jsouť jim dáni na milost a nemilost.

Podle toho by se zdálo, že vlastně houby jsou největší překážkou organické evoluce na zemi. A přece tomu není tak. Již v předešlých číslech našeho časopisu jsme vyložili, jak houby saprofytické a symbiotické blahodárně působí na vzrůst vší vegetace, ano že vývoj rostlinstva vůbec podmiňují. Tedy naopak jsou houby podmínkou existence rostlin i zvířat a tedy i člověka. Svým parasitismem decimují ovšem řady jejich, ale nikdy se nestává, aby zničily je úplně. Obyčejně se objevují houby (bakterie) na zvířatech, lidech a rostlinách, žijí-li hromadně ve velikých massách. Tu vždy se objeví nákaza (epidemie), která zkosí třeba polovinu celého množství. A to se stanoviska pozemského hospodářství není škodou, nýbrž ku prospěchu napadeného druhu. Zbylí mají více místa, více volnosti, potravy a mohou se tím zdatněji vyvinovati. Jsou tedy epidemie prospěšným regulátorem tvorstva, aby se některé druhy příliš nerozmnožily ku škodě sousedů i své vlastní. U člověka jsou houbové epidemie napomenutím, aby zařídil svůj život zdravě a přirozeně a žil dle zákonů přírodních. Všechny výstřednosti v životosprávě zaplatí člověk na svém zdraví a hříchy spáchané zkracují jeho život. Tak odklízejí se především lidé tělesně i mravně nejhorší a ostávají lepší, čímž se pokrok tělesný i duševní podporuje. A to prová-

[1]) *V. J. BUFKA.* O fotografii v barvách. Praha 1910. Weinfurter.

dějí malinké houby, které nás obklopují všude, vniknou za námi všude, dýcháme je v milionech, jíme je a pijeme.

Vizme alkoholika, jenž jest vší společnosti lidské na obtíž. Nic kloudného nesvede a je-li mravně špatně založen, může svými zločiny a lží zničiti plodné a dobré pracovníky v okolí. Tu na pomoc přijdou houby, oslabené tělo alkoholikovo napadnou, způsobí nemoc a škůdce odklidí.

V té míře, jak stoupá kultura a nemravnost, stoupá úmrtnost a rozmáhají se nemoci. Ve velikých městech doby přítomné je velmi málo zdravých lidí. Většina jich slouží za potravu houbám, jež jsou tu vyrovnatelem a neúprosným soudcem zlých i dobrých. Úplně zdravý člověk, se silným duchem a pevnou vůlí se útoku bakterií báti nemusí.

Uvážíme-li užitečný vliv hub na vývoj rostlin, jest škoda, která plyne z jejich parasitismu, poměrně malá. Bez hub byl by organický život na zemi nemožný. Houby připravují půdu živnou pro rostlinstvo a za práci tuto jim splácejí rostliny a živočichové svými mrtvolami. Krásný jest však poměr hub k rostlinám, žijí-li spolu v symbiose. Kořínky bylin a stromů přímo se splétají s vlákny podhoubí a vyměňují si látky výživné, jak už jsme byli vyložili. Tu bratří se houby s rostlinami v lásce. Známe sice mnoho takových symbios (mykorrhiz), jež jsme mohli mikroskopem ohledati nebo pokusem dokázati, ale právem se můžeme domnívati, že jest houbová symbiosa v přírodě mnohem rozšířenější. Snad veškeré stromy a keře v lesích žijí v symbiose a pralesy tropické nám představují veliké bratrství dvou říší: rostlinné a houbové.

Tedy ne boj, nýbrž láska víže říši hub a rostlin dohromady. A totéž můžeme pozorovati v rostlinstvu a poměru jeho k živočichům. Rostliny sice mezi sebou zápasí o místo a potravu, ale naposled srovnají se tak, že jich seskupení prospívá všem a tudíž i živočichům. Po dlouhém zápase neostanou v kraji poušť a skály, nybrž stinný, vlhký les, pod jehož ochranou bují vegetace lesní a celý kraj zavlažován jest parami z lesa a potůčky z mechatin lesních vyvěrajícími. Potůčky a řeky svlažují další kraje, a luka a role se vesele podle nich zelenají. V jezerech a dolinách by voda dobou hnila, ale rostliny vodní a bažinné vyčistí vodu i močál a promění v kvetoucí ráj, v němž uprostřed zrcadlí se křišťálová hladina vodní, pokrytá lekníny a hvězdičkami pryskyřníků. Ve vodě vesele honí se rybky a na květech pobřežních lesknou se vážky a v rákosí švitoří rákosníci.

Rostlinstvo žírného kraje naplňuje vzduch kyslíkem, který vesele dýchají miliony živočichů a svou natí a plody živí miliardy hmyzu i ssavců a ptáků — a miliony lidí. Může-liž pak býti větší lásky v přírodě nad tu, která se projevuje mezi rostlinstvem a živočišstvem! Čím by byli národové bez zemědělství, bez rostlin! Kdyby kterýs moudrý despota zakázal svému lidu veškerou masitou potravu, neublížil by mu, nýbrž prospěl. Ale bez rostlinné potravy by žíti nemohl. Národ žijící toliko z darů říše rostlinné byl by nejdokonalejším a dosáhl by svého konečného cíle. Také Adam s Evou v ráji žili v přátelství se všemi zvířaty a živili se toliko z bylin a stromů v ráji, jakž jim přikázal Bůh. To jest tedy původní vzor života lidského. Teprv když Adam vyhnán byl z ráje, počal se hříchům oddávati a počal vražditi své spolubydlitele a je pojídati.

Ale také v živočišstvu jest prvním zákonem láska a boj věcí vedlejší a mimořádnou. Dravých zvířat je poměrně k býložravcům málo počtem druhů i jedinců. Vizme jen u nás, kolik jest dravých ptáků proti všemu

ostatnímu ptactvu a kolik dravých ssavců proti býložravým. Masožravá zvířata jsou vesměs málo duševně vyvinutá, protože žijí samotářsky. V stádech, obcích žíti nemohou, protože by je okolí neuživilo. Tak duševně zakrňují. Vynikají spíše hrubou silou a mrštností těla.

Zvířata, která k sobě přátelsky lnou, tvoří stáda, obce, státy, v nichž každý jedinec pracuje pro blaho svých soudruhů a tím daří se všem dobře. To jest první stupeň lásky, která buduje vyšší svět duševní. Společným žitím stoupá také vývoj duševní stádových zvířat. Všechna zvířata v obcích žijící, jsou chytrá a duševně vyspělá. Vizme jen vrabce, holuby, vrány, špačky, papoušky, kamzíky, slony, pavián y, mravence, termity, včely. Spolužití v obcích vyvine se brzo i v dělení práce, jakž vidíme v koloniích mravenců, kde jsou vojáci, dělníci, rolníci, zahradníci, plodné samice a zdravotní policie. Láska všech kolonistů má za následek obětování se jedinců ku společnému prospěchu. Víme, jak obětují se životem včely proti vetřelcům, jak býci sestaví krávy a telata doprostřed a sami postaví se na obvod, aby odrazili útok nepřítele. Víme, jak zuřivě vrhají se kosové, vrabci, dlaskové a všechno drobné ptactvo v zahradě na kavku, která přišla vybírat mladé z hnízd jejich. Osoby, které střílí ptactvo, zná toto velmi dobře. Jakmile se v lese nebo v zahradě objeví, již dá kos nebo vrabec nebo sojka a vrána znamení a celý les je vzhůru a prchá před nezvaným vrahem. Celá zahrada nebo les tvoří obec, jejíž obyvatelé žijí v lásce a poskytují si ochranu. Je známo, jak ujímají se jiní ptáci mláďat v hnízdě, zahynou-li rodiče. Láska k mláďatům je v živočišstvu všeobecná. I lev hraje si s malým dítětem, nejsou-li tu na blízku rodiče. Kvočna odchová kachničky, kočka štěňátka, pěnice kukačku, vlci ujmou se i opuštěného dítěte.

Věru, jdete-li v létě v krásné přírodě, uvidíte všude plno lásky, ale málo kde boj. Láska tedy hýbe tvorstvem a zvedá jej do výše.

Jest samozřejmo, že vyložené principy organického vývoje na zemi platí v plné míře také pro člověka. Také prvotní lidé žili v stádech nebo obcích, tak jako se děje posud i u všech divokých kmenů v Africe, Australii i Americe. Tímto společenským životem vypěstil se také duch člověka k vyšším stupňům. V obcích nebo kmenech lidé mnohem lépe zdolávali protivenství přírody. Práce se počala třídíti: jedni dělali to, druzí ono a výrobky si vespolek vyměňovali. V poradách sdělovali si své zkušenosti a tím se učili jedni od druhých. Tak vznikli zemědělci, zahradníci, řemeslníci, vojáci, lovci, ženy konaly práce domácí a vychovávaly děti. Když obec rostla, bylo třeba také hlavy obecní a předních rádců a tak vznikla vláda a utvořila se první společná pravidla čili zákony. Zákony jsou prvním výrazem sociální lásky. Zákon nařizoval, co každý činiti má, aby všichni žili v míru a všichni se podporovali. Během dlouhých věků bystřil se duch občanů, množily se jejich poznatky a nálezy, kterými zpříjemňoval se život a podmaňovala příroda. Když konečně vynalezeno písmo, neztratil se žádný vynález a mladé generace stavěly na zkušenostech zašlých generací.

Dokud žili občané obce — státu — v lásce a svornosti, dotud byli pevní a vůči nepřátelům nezdolní. I život jejich plynul v radosti a štěstí. Po věcích vyspěli konečně v mocný velký národ s vysokou kulturou. Tu již rozčleněn život do neskonalých záhybů a tu počínají se také v obci objevovati dravci, bestie, které lží, podvodem a lstí hledí se dobře míti na útraty sousedů, vyskýtají se povahy sobecké, panovačné, které chtí jen jiným poroučeti a občany do otroctví nebo poslušnosti uvrhnouti. Čím

více stoupá kultura, tím více objevuje se boj mezi dobrými a zlými. To není boj schopných s neschopnými, jak si *DARWIN* představoval. Takový boj by jistě přinesl jen užitek obci nebo státu, ale boj mezi zločinci a dobrými či mravnými věští jen zkázu obce a národa. V boji tomto však tříbí se názor na duševní statky člověka: pravdu, krásu, lásku, jež jsou cílem člověka na zemi. Objevují se mudrci, věrozvěstci a napomínají lid, aby žil dle zákonů lásky k bližnímu, zlořečí zločincům, kteří brzdí veškerou práci dobrých a drze se za proroky vydávají, aby lid klamali. V boji tomto počne probleskovati poznání, že se člověk skládá z hmotného těla, kterým neliší se od zvířat a z nehmotné a neviditelné duše, která jest součástí duševní energie kosmické. Tato duše je nesmrtelná a ta chápe lásku, krásu a pravdu a v nich vidí vyšší poslání člověka. Duše vtělené a na těchto třech základech vyrostlé vypovídají boj zlým, kteří štítí se práce a chtí žíti z cizího jako parasité a posmívají se mravnosti i lásce a holdují vášním jako zvířata.

Ve všech státech s vysokou kulturou roste více a více boj mezi parasity materialistickými a poctivými pracovníky. Tento boj rozežírá národ více než války a boj se živly. Lež, podvod, násilí ať v kterémkoliv oboru činnosti lidské, jest horší zbraní než děla, meče a pušky. A boj tento končívá obyčejně úpadkem národa a státu, neboť vždy vítězí korupce, kterou ubíjí se zákon občanský i zákon lásky. Vítězství zlých neznamená pokrok k lepšímu, nýbrž zkázu. Nikoliv tedy boj, nýbrž láska jest hybnou silou ve všech čtyřech říších organických na zemi: houbách, rostlinách, živočiších a člověku.

Je zvláštní, že všichni mudrci všech věků a všichni věrozvěstci hlásali, že láska musí býti základem všeho života a všeho štěstí v lidstvu — a my dodati můžeme: ve všem tvorstvu vůbec. To jest nejzákladnější princip ze všech principů evolučních. Milujte se vespolek, podporujte se, poctivě pracujte a neživte nikoho, kdo lže, podvádí, otročí, poroučí a sám nic nedělá.

Předpisy zdravotní o prodeji hub.

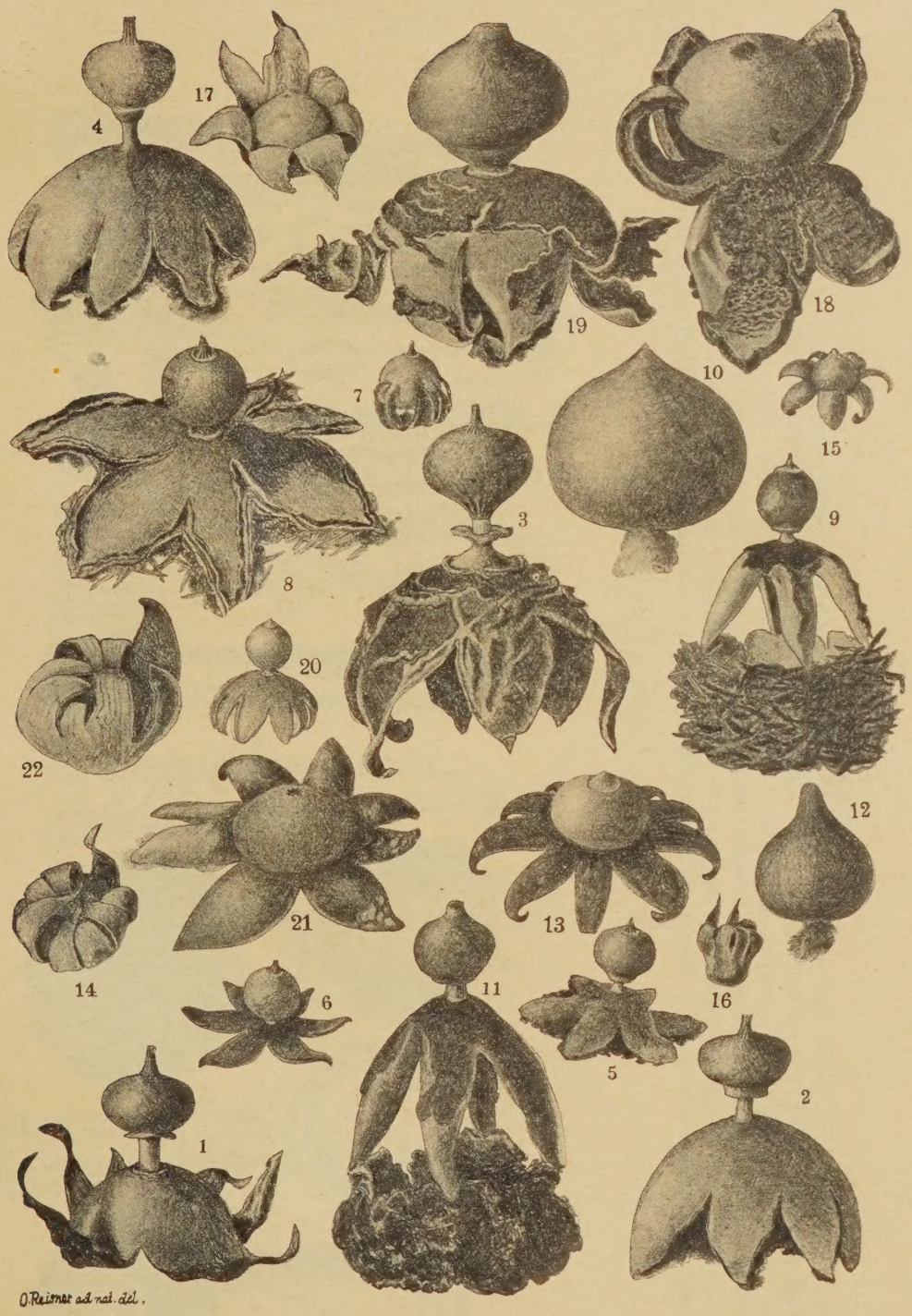
Zdrav. rada MUDr. J. REICHERT.

(Pokračování.)

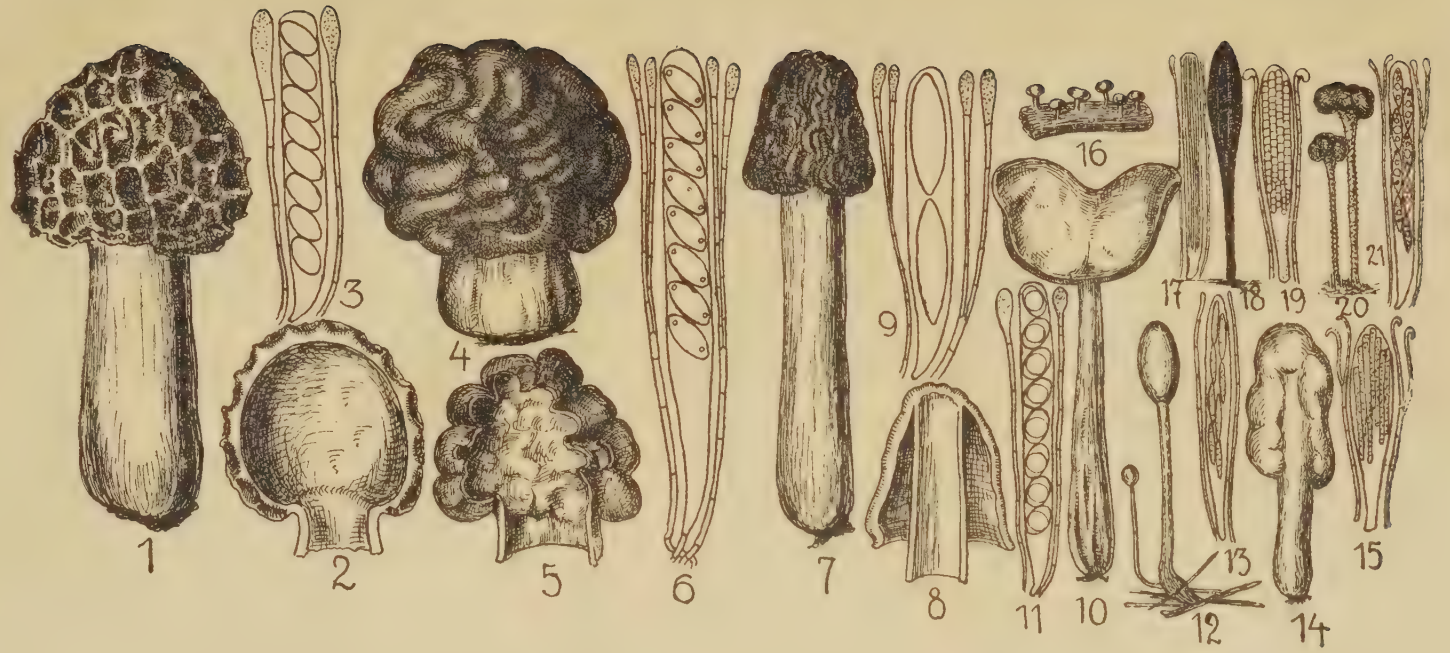
II. Houby sušené.

Velké, ne dosti oceněné nebezpečí spočívá v obchodu se sušenými houbami, ježto nedá se často ani druh, ani jakost hub před sušením rozpoznati. Jak zkušenost učí, používá se k sušení často druhů méně cenných, hub ne dosti čerstvých, ve značnější míře červivých neb zkáze podléhajících. Že sušenými houbami méně otrav se pozoruje, spočívá hlavně v tom, že hub těchto nepožívá se najednou tak velké množství jako hub čerstvých; u četných hub sušením mizí jich škodlivé vlastnosti, jako na př. u *chřapáčů*, ale mnohé houby jedovaté jako některé *muchomůrky* neb *vrhavka* neztrácejí ani sušením svých škodlivých následků.

Četné druhy hub nabývají sušením barvy tmavé až černé, na př. *špičnik* a *křemenáč*. Aby takovým houbám lepšího vzhledu se dodalo a tyto mohly za cennější druh býti prodány, uměle se ve velkoobchodech síří (kys. siřičitou). Pokusy bylo zjištěno, že množství kyseliny nesmí překročiti 50 mgr na 1 kg suchých hub, nemají-li se dostaviti škodlivé následky.



1. **Hvězdice límcovitá** Geaster Bryantii *BERK.* s límečkem vodorovným, 2. s límečkem svislým, 3. **H. rýhovaná** G. pectinatus *PERS.* čerstvá, 4. deštěm opláchnutá. 5. **H. Schmidelova** G. Schmideli *VITT.* 6. **H. drsná** G. asper *MICH.* rozvinutá, 7. svinutá za sucha. 8. **H. Berkeleyova** G. Berkeleyi *MASS.* 9. **H. smrková** G. coronatus *SCHAEFF.* 10. **H. čtyrlaločná** G. fornicatus *HUDS. FR.* nerozpuklá plodnice, 11. uschlá, rozpuklá plodnice. 12. **H. zobanitá** G. corollinus *BATSCH. HOLL.* nerozpuklá plodnice, 13. rozvinutá, stará plodnice navlhčená, 14. svinutá za sucha. 15. **H. květovitá** G. floriformis *VITT.* rozvinutá stará plodnice navlhčená, 14. svinutá za sucha. 17. **H. brvitá** G. fimbriatus *FR.* suchá stará plodnice. 18. **H. červenavá** G. rufescens *PERS.* stará, suchá plodnice. 19. **H. laločnatá** G. limbatus *FR.* stará, suchá pl. 20. **H. maličká** G. minimus *SCHWEIN.* stará, suchá pl. 21. **H. mnohoramenná** Astraeus stellatus *(SCOP.) FISCH.* rozvinutá, stará plod. navlhčená, 22. svinutá, suchá pl. — 3, 8, 18, 19 zmenšeno, 10, 11 silně zmenšeno, 9 poněkud zvětšeno.



TYPY CHŘAPÁČOVITÝCH:

1. **Smrž jedlý** (Morchella esculenta *L.)*, 2. podélný řez kloboukem, 3. vřecko s parafysami; 4. **Ucháč jedlý** (Gyromitra esculenta *PERS.)*, 5. podél. řez klob., 6. vřecko; 7. **Kačenka česká** (Verpa bohemica *KROMBH.)*, 8. podél. řez klob., 9. vřecko; 10. **Chřapáč elastičný** (Helvella elastica *BULL.)*, 11. vřecko; 12. **Čapulka bažinná** (Mitrula phalloides *BULL.)*, 13. vřecko; 14. **Lopatička kyjovitá** (Spathularia clavata *SCHAEFF.)*, 15. vřecko; 16. **Míhavka kmenová** (Vibrissea truncorum *ALB. SCHWEIN.)*, 17. vřecko; 18. **Jazourek chlupatý** (Geoglossum hirsutum *PERS.)*, 19. vřecko; 20. **Patyčka rosolovitá** (Leotia gelatinosa *HILL.)*, 21. vřecko. Plodnice skoro v přiroz. vel., vřecka zvětš. Orig. *Dr. KAVINA.* (Cliché zapůjčeno ministerstvem zemědělství Č. S. R. z botaniky *KAVINOVY.)*

Vzhledem k tomu, že rozpoznání jednotlivých rodů (o druzích ani nemluvím), jest u sušených hub velmi těžké a často vůbec nemožné, jest nutno, aby počet jednotlivých druhů hub sušených, na trzích prodávaných, na nejmenší míru byl omezen a aby připuštěny byly jen druhy, jichž poznání nedělá většinou tak velkých obtíží, ač i tu mýlka může nastati. Počet druhů, které v sušeném stavu lze na trh připustiti, dlužno omeziti pouze na 5 – 6 a sice: všechny jedlé *hřiby, klouzky, lišku obecnou, smrže* a *lanýže* a ještě tyto druhy směly by býti prodávány v takových kusech, aby řádné vyšetření jich bylo možné.

Houby pro sušení určené třeba krájeti tak, aby třeň zůstal ve spojení s kloboukem. Prodej samotných třeňů vůbec neměl by býti připuštěn, neb není žádného botanického rozdílu mezi třeněm houby jedlé a houby jedovaté a nelze ani drobnohledem od sebe rozeznati třeně jedovaté *muchomůrky hlízovité* od třeně na př. *hřibku.*

Pokud se týče prodeje hub sušených, náš tržní regulativ mimo odst. 10., který zakazuje prodej sušených hub ztuchlých a plesnivých, nic nenařizuje a bylo by třeba v tom smyslu jej doplniti, že by

1. počet sušených druhů se vymezil;
2. že by sušené houby směly prodávány býti v kusech k vyšetření způsobilých;
3. prodej třeňů samotných by se zakázal a dovolil pouze v souvislosti s kloboukem;
4. síření hub třeba přísně zakázati;
5. k sušení smí býti použito pouze hub čerstvých, nečervivých;
6. prodávané sušené houby musí míti příjemnou, charakteristickou vůni, nesmí býti ani ztuchlé, ani plesnivé, ani červy neb moly promíšené.

(Dokončení.)

Užití mikroskopu v mykologii.

A. PILÁT.

(Dokončení.)

Nejdůležitější částí mikroskopu jest ovšem optika, a z této objektiv. Objektiv jest systém čoček, které působí dohromady jako silná čočka jediná, u níž jest odstraněna vada sférická a více méně i vada chromatická. Obyčejné objektivy, t. z. achromatické, jichž se v praksi skoro výhradně užívá, nemají chromatickou vadu odstraněnu úplně. Jsou opraveny pouze pro jednu barvu, pro naše oko nejpůsobivější. Mnohem dokonaleji mají tuto vadu odstraněnu objektivy apochromatické, které jsou však velice drahé a proto málo užívané. Užívá se jich toliko ve zvláštních případech. Mykologii úplně dostačují achromáty.

Předmět klade se mezi jednoduchou a dvojnásobnou ohniskovou délku objektivu, tím vytvoří se skutečný a převrácený obraz na druhé straně v ohniskové rovině. Tento zvětšený obraz pak pozorujeme okulárem jako lupou. Jak viděti má objektiv nejdůležitější význam a rozhoduje o kvalitě obrazu. Okulár obraz pouze zvětšuje, má-li obraz již vady, nemůže je napraviti. Jedním z nejpřednějších požadavků, které klademe na objektiv, jest, aby pojal co největší kužel paprsků vycházejících od předmětu, neboť tato okolnost má veliký vliv na světlost a kvalitu obrazu.

Jelikož však mezi objektivem a krycím sklíčkem preparátu jest vzduch, tedy prostředí menší lámavosti, onen kužel se velice rozšíří, takže do objektivu vnikne pouze část, zkrátka světlo se rozptýlí. Aby se tomu zabránilo užívá se nejsilnějších objektivů t. z. „immerse" t. j. kápne se na krycí sklíčko preparátu kapka cedrového oleje, který má stejný index lomu jako sklo, a do něho se přední čočka objektivu ponoří. Abychom mohli posouditi schopnost objektivu co do přijímání množství paprsků vycházejících z jednoho bodu, byl zaveden pojem t. z. „numerické apertury", která jest u každého objektivu vyznačena. Jest to číslo, součin indexu lomu prostředí, vyplňujícího prostor mezi krycím sklem a čelní čočkou objektivu (n) a sinusu poloviny úhlu sevřeného protilehlými, krajními paprsky, vstupujícími v tom neb onom prostředí do objektivu a při vzniku obrazu se uplatňujícími.

Mikroskop jest aparát velice jemný, s kterým nutno zacházeti co nejobezřetněji, abychom ho nepoškodili. Při koupi musíme si počínati opatrně, neboť v každém případě jedná se o veliký obnos. Předem musíme si uvědomiti, k jakému účelu ho potřebujeme, neboť dle toho si opatříme výzbroj optickou. Pro studium mykologie jest zapotřebí prostředního, až velkého typu, neboť užíváme silného zvětšení. Běžné zvětšení pohybuje se v mezích od 200—650, t. j. užíváme nejsilnějších suchých objektivů. Zřídka, a to jen ve zvláštních případech saháme i k immersi. Chce-li si někdo opatřiti mikroskop, nechť poradí se předem s odborníkem, který mu poradí jaký typ a od které firmy má si jej pořídíti. Nejsou totiž mikroskopy všech firem kvalitou stejné. Před válkou převládaly u nás mikroskopy vídeňské firmy Reichert, ty se však německým mikroskopům firmy Zeiss nevyrovnají. Než my nepotřebujeme posílati sumy peněz do ciziny, neboť máme v Praze novou továrnu, která vyrábí specielně mikroskopy výtečné jakosti. Jest to firma Srb & Štys v Praze-Košířích, která před dvěma roky počala s výrobou a dnes se může vykázati již skvělým výsledkem. Dosud dala do oběhu dva typy mikroskopů, jež oba se pro práce mykologické výtečně hodí. Kvalitou se její výrobky (i immerse) vyrovnají světoznámým výrobkům Zeissovým. Mimo to vynikají proti Zeissovým lácí, neboť firma má menší režii a nemusí platiti clo, které cizí mikroskopy velice zdražuje. Konečně i z nacionálních a národohospodářských důvodů nutno dáti domácí firmě přednost. Dobrý mikroskop této firmy, jenž k pracím mykologickým se výborně hodí (stativ M. III. P. , objektivy 1, 5, 7,) stojí něco málo přes 2000 Kč.

Z MYKOLOGICKÉHO VÝZKUMU NAŠÍ VLASTI.

České hvězdice (Geaster *MICH.*).

OTAKAR REISNER.

S tabulkou.

Rod hvězdice *(Geaster MICH.)* náleží mezi nejzajímavější houby vůbec a to jak svou podobou, tak také zajímavým vývojem plodnic. Plodnice hvězdic nacházíme obyčejně již dospělé, totiž když po rozpuknutí exoperidie vynikla vlastní plodnice nad povrch země. Plodnice zakládá se blízko pod

povrchem země. V mládí plodnice má podobu kulovitou nebo cibulovitou, na povrchu partiemi humusu olepenou (obr. 10, 12). Velikosti bývají rozličné, dle okolností a dle druhů. Nejmenší jsou asi jako hrášek a největší bývají asi jako pěst veliké. Plodnice má dvojí obal čili okrovky (peridie) vnější a vnitřní. Vnější (exoperidie) má tři vrstvy. Vrchní je tenká, jemná pokožka, střední je pevná, kožovitá blána a spodní je s počátku dužnatá a někdy až 5 mm tlustá vrstva, která se vyschnutím značně smršťí. Vnitřní okrovka (endoperidie) jest tenká kožovitá, později papírovitá blána, obalující výtrusorodné pletivo.

Když hvězdice pod zemí dospěla, rozpuknou se paprskovitě všechny tři vrstvy vnější okrovky od vrcholu dolů v několik cípů. Počnou se nad vrcholem rozevírati víc a více, až se rozloží ve hvězdu, která uprostřed nese vnitřní plodnici. Tím vyzdvihne se celá hvězdice nad zem.

PRESSL pojmenoval tyto houby *proměnník*, protože se kulovitá podzemní plodnice promění ve hvězdici, když dospěla.

U některých druhů vyklenou se dužnaté cípy vnější okrovky tak vysoko, že celá hvězdice spočívá buď jen na koncích cípů (obr. 13, 15) nebo na cípech podehnutých. U hvězdice smrkové *(Geaster coronatus SCHAEFF.)* (obr. 9) a u h. čtyřlaločné *(G. fornicatus HUDS.)* (obr. 11) stojí konce cípů na okraji misky, která jako bělavá blána — vrchní vrstva vnější okrovky — obklopovala kulovitou plodnici v zemi a zůstala v ní v podobě hnízda, když se hvězdice vyzvedla nad zem. U těchto druhů je vrchní vrstva vnější okrovky nápadná, u jiných uniká pozornosti, protože zůstává na povrchu vnější okrovky a bývá zakryta buď pískem, zemí neb jehličím a pod. a odlupuje se později po částech, čímž kožnatá střední vrstva vnější okrovky se stává viditelnou. Počet cípů u téhož druhu hv. není konstantní. Také velikostí hv. jsou velmi proměnlivé. Podzemní ještě nerozvinuté plodnice nacházíme, hrabeme-li v zemi blízko hvězdic nedávno vyrostlých. Nejspíše se to zdaří u hvězdice smrkové, která vyrůstá pospolitě. Často najdeme v zemi řadu plodnic v různém stupni vývoje, na nichž celý postup je patrný. Ze země vyhrabané dosud nerozpuklé hvězdice nepuknou již vůbec, a ty, které jsou z části rozvinuté, nerozevírají se dále.

Nedospělé podzemní plodnice hvězdic byly popsány jako samostatné druhy pod jménem *Cycloderma KLOTZSCH, Diploderma LINK.*

Nedlouho po rozpuknutí jest zajímavo sledovati, jak se sesychá dužnatá vrstva vnější okrovky.

S počátku bývá barvy bledé, usycháním stává se temnější a mění se v tenkou vrstvu. Na čerstvě rozevřených hvězdicích rýhovaných *(G. pectinatus PERS.)* (obr. 3.) nebyla s počátku stopka pod vnitřní plodnicí patrna. Místo ní byl mezi vnitřní plodnicí a vyklenutou dužnatou vrstvou vnější okrovky dužnatý válec přes 1 cm široký a právě tak vysoký, jenž vyplňoval prostor mezi nimi. Za dva dny začal se dužnatý válec smršťovati a odtrhl se nahoře i dole. Následující dny ubývalo mu výšky více než šířky a tím zvětšovala se mezera nad válečkem a pod ním, až objevila se stopka, dříve neviditelná. Konečně asi po pěti dnech zbyla z válečku tenká ale široká zkřivená destička, která stála kolmo na stopce; u některých kusů byla výše, u jiných níže (obr. 3). Zároveň rozpukávala se dužnatá vrstva vnější okrovky na vnitřní straně cípů, hnědla a sesychala se až z ní zbyla teninká hnědá vrstva s četnými puklinami, jimiž pronikala bledší barva kožovité střední vrstvy vnější okrovky (obr. 3.) Tak vznikla na některých

kusech pěkná ozdoba na vnitřní straně cípů. Ta není však trvalá a odlupuje se, když hvězdice několikráte vydatně zmokla. I límeček na stopce odplaví se deštěm. Proto nenacházíme na starých hvězdicích rýhovaných této ozdoby, která není proto jejich trvalým znakem. Když jsem uschlé i mladé hvězdice rýhované namočil, nenabyla dříve dužnatá vrstva ani límeček dřívější tloušťky.

Některé hvězdice mají za sucha cípy svinuté a rozkládají je nebo je i vyklenou za mokra; takové jmenujeme hygroskopické čili vlahovidné. U některých druhů stačí k té změně 3 minuty. *(G. corollinus HOLL.* (obr. 13.) *G. floriformis VITT.)* (obr. 15.), u jiných zvláště u starších je doba ta mnohem delší.

Vnitřek plodnice dospělé hvězdice sedí buď přímo ve středu vnitřní strany vnější okrovky — je přisedlá (obr. 13.), nebo stojí tam na stopce — je stopkatá (obr. 1.) Vnitřek plodnice je vyplněn vlákny (capillitium), která bývají uprostřed nejtlustší, k oběma koncům se zužují a vyrůstají buď z vnitřní okrovky nebo ze sloupku (columella), jenž vniká zdola do plodnice jako pokračování vnitřní okrovky a je více nebo méně vyvinutý. V komůrkách mezi vlákny vyrůstají výtrusy, které jsou podoby kulovité a na povrchu obyčejně bradavčité. Na temeni vnitřní plodnice nachází se otvor zvaný ústí (ostiolum), jímž vycházejí výtrusy (práší), zmáčkneme-li zralou plodnici. Ústí je buď nepravidelný nebo hvězdovitý otvor ve vnitřní okrovce nebo nachází se na vrcholu vyvýšeniny někdy kuželovité, zvané zobánek, která je buď hladká, nebo vláknitá nebo rýhovaná.

Hvězdice rostou v jehličí nebo v zetlelém listí pod stromy, keři, nebo na písku, na zemi na pahorcích mezi trsy trávy, na stráních, na mýtinách a p.

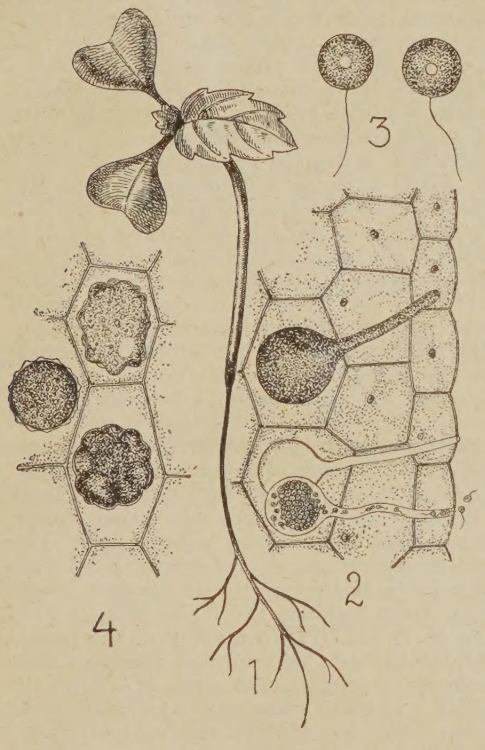
Čerstvé hvězdice nacházíme obyčejně po větších deštích od června do listopadu. Po suchém létě a podzimu r. 1921 nalézal jsem výjimkou koncem prosince a i v lednu následujícím, když sešel první sníh a pršelo, čerstvé i ještě neúplně rozevřené hvězdice Schmidelovy. Uschlé hvězdice lze najíti po celý rok. (Pokračování.)

ROZHLEDY.

Proč padá klíčící zelenina. Na klíčcích zeleniny (kapusty, zelí, brukve a pod.) pozorujeme velmi často, kterak mladé rostliny na hypokotylu černají, partie nad kořínkem měkne, takže nadzemní část rostliny ohýbá se k zemi, rostlina pak rychle hyne. Nemoc objevuje se zejména za špatného jarního počasí, hlavně v pařeništích na zcela mladých rostlinkách, které mají nejvýše vytvořeny prvé lístky; často však napadá i rostliny do volné půdy vysazené.

Na příčném řezu zčernalou částí hypokotylu pozorujeme v parenchymatických buňkách jednobuněčné houby kulovitého tvaru, které protaženy jsou v dlouhé hrdélko, jež proráží okolní buňky. Tyto kulovité útvary záhy mění se v zoosporangia a jich obsah rozpadá se v četné zookonidie, kulatého tvaru, na jednom polu opatřené bičíkem. Krčkem dostávají se ven a vodou jsou zanášeny na jiné rostliny. Velmi často neprorůstá krček zoosporangia až k povrchu, pak otevírá se v jiné buňce téže rostliny a zookonidie vniknuvší do této buňky ji infikují.

Kromě zookonidií, jimiž rozšiřuje se houba téhož roku, vytvářejí se i vytrvalé výtrusy, které nacházíme zejména v povrchových buňkách kořínku. Jsou světle-žluté, nebo bezbarvé s plasmatickým obsahem jemně zrnitým s olejnými krůpějemi a jsou obdané hrbolatou, silnou blanou. Jejich vznik a vývoj není prostudován. Tyto vytrvalé spory po shnití rostliny dostávají se do půdy, kde vytrvávají přes zimu a rozšiřují nákazu v příštím roce.



Olpidium brasicae. 1 klíční rostlinka kapusty, nakažená houbou; 2 průřez churavým hypokotylem, nahoře jedna vegetat. buňka parasita, dole dvě zoosporangia, hoření prázdné, dolení vypouštějící zookonidie; 3 zookonidie; 4 vytrvalé výtrusy; 1 ve skut. vel., ostatní silně zvětšeno. Orig. Dr. *Kavina.* (Zapůjčeno minist. zemědělství z botaniky *Kavinovy.*)

Houba, jež působí toto onemocnění zeleniny v praxi zvané „černá noha", patří do řádu Oomycetů a čeledi Chytridiaceae; jest to *Olpidium brassicae WOR.* Olpidiaceae obývají po většině vodní řasy, jen málo poměrně druhů přichází u vyšších rostlin. Vedle popsaného O. brassicae jsou důležité ještě *O. trifolii*, jež cizopasí na bílém jeteli (Trifolium repens), *PREISSECKER* pak popisuje *O. nicotianae*, která způsobuje žloutenku sazenic tabákových, má sice mnohem větší zoosporangia, rovněž i silnější blánu, ale jest pravděpodobno, že jest jen varietou O. brassicae.

Není dosud rozřešena otázka, zda O. brassicae může napadati klíční rostlinky za každých okolností či zda jest potřebí určitých nepříznivých podmínek. Dle zkušeností rozšiřuje se nákaza zejména tehdy, když sazeničky jsou blízko sebe a vzduch má málo přístupu. Proto si vysvětlíme, že zejména když jest nepříznivé jaro, jako letošního roku, nemoc tato se velmi rozšiřuje.

Padání klíčních rostlin se nejlépe vyvarujeme, když rostliny sázíme do větší vzdálenosti od sebe a pečujeme o náležité větrání. Též se doporučuje přimíchati do půdy kousky dřevěného uhlí. Poněvadž trvalé spory vytrvávají v půdě přes zimu, nedoporučuje se infikovanou prstí příštího roku plniti pařeniště.

Třeba se ještě zmíniti, že podobné epidemické padání různých klíčících rostlin, zejména řepy, hrachu, okurek, špenátu a chřestu, jakož i různých rostlin ozdobných (aster, macešek a j.) působí jiná cizopasná houba z čeledi Peronosporaceae totiž *Pythium de Baryanum HESSE.*

Dr. A. Klečka.

PRAKTICKÝ HOUBAŘ.

Jedovatost kukmáku okázalého (Volvaria speciosa *FR) QUÉL.* Kukmák okázalý, pěkná, statná, všeobecně známá houba, platila odedávna za houbu jedovatou; u nás jest poměrně vzácný, takže není u nás vlastních zkušeností, zdali houba tato jest skutečně jedovatou. Pokud vím, nebyl u nás ani jediný případ otravy touto houbou nikdy pozorován; ale francouzští a italští autoři udávají skoro vesměs, že kukmák jest prudce jedovatý a varují před záměnou jeho s pečárkami, s nimiž má kukmák společné růžové lamely, ale od nichž se liší třeněm bez prstenu a ve velké pošvě vězícím. V jižních krajinách roste kukmák velmi hojně a proto nebezpečí záměny jedlých pečárek s ním jest mnohem větší, než u nás. V literatuře francouzské nalézáme několik zpráv o otravách, namnoze smrtelných, zaviněných touto houbou; tak na př. již r. 1781 popisuje Dr. *PICO* z Turina v Mémoires de la Société Royale de Médicine de Paris (1780—1781 p. 355) smrtelnou otravu kukmákem. R. 1835 *LETELLIER* dokazuje experimentálně jedovatost kukmáku na žabách a králících; r. 1899 *GILLOT* popisuje případ, kdy otrávila se kukmákem šestičlenná rodina, z níž tři osoby na otravu zemřely, r. 1905 *CHAVEL* a *CLERC* udávají otravu tříčlenné rodiny, z níž jedna osoba zemřela a domnívají se určitě, že smrtící houbou byl kukmák; dva případy otravy kukmákem udává též *SARTORY* (1912). Týž autor pospolu s *RADAISem* téhož roku publikovali v Comptes Rendus de l'Acad. Sciences (p. 180) i pokusy na morčatech, jimž intraperitonealně vstřikovali extrakt z kukmáku, který se ukázal vždy jedovatým. V souhlase s těmito pokusy prohlásila celá řada mykologů kukmák za houbu smrtelně jedovatou.

Neschází však v literatuře údajů opačných. Tak *PLANCHON* v Montpellier, *MÉNIER* a *MONNIER* v Nantes zkoušeli jedovatost kukmáku na psech, již sežrali půl kg plodnic kukmákových bez jakýchkoliv následků; *PLANCHON* dokonce uvádí i případ houbaře, jenž kukmák po léta pojídá. Z mykologů *PERSOON, COOKE, BERKELEY* udávají kukmák jako jedlý, kalifornský mykolog *MAC CLATCHIE* označuje jej dokonce jako velmi chutný. *BRESADOLA* uvádí kukmák ve svých „Funghi mangerecci e venenosi d'Italia" jako jedovatý, ale v r. 1920 píše prof. Dr. *R. MAIREovi*, že přesvědčil se v Tyrolích, jak během války na několika místech lidé kukmák sbírali a pojídali, aniž by se otrávili. Spornou otázku jedovatosti kukmáku podrobil zkoušce známý francouzský mykolog Dr. *R. MAIRE*, profesor na universitě v Alžíru, jenž spolu se svým žákem *M. A. GAUTIERem* nejprve experimenty na morčatech a kočkách přesvědčil se o nejedovatosti této houby a pak přímo na sobě neškodnost kukmáku dokázali. Na to jedla kukmák i preparátorka prof. *MAIREa*, slč. *LIÈVRE* a přítel jeho, známý botanik Dr. *TRABUT* a ve všech případech ukázal se kukmák nejen jako jedlá, ale dokonce i velmi chutná houba. Prof. Dr. *MAIRE* referuje o svých pokusech v „L'Amateur de champignons" vol. 8. p. 5—13 (1922) prohlásil s naprostou jistotou, že severoafrické kukmáky jsou houby člověku neškodné a jedlé.

K *MAIREovu* tvrzení přidal se v následujícím ročníku téhož časopisu (vol. 9. p. 101—103; 1923) také Dr. *FERRI*, ředitel hygienického ústavu milánského, jenž dokázal, že italské kukmáky jsou rovněž nejedovaty. Současně prohlašuje totéž Dr. *CHAUVIN* (l. c. p. 105—108) o kukmácích francouzských; oba autoři však prohlašují, že nelze kukmák označiti za houbu chutnou, jako činí *MAIRE*.

Podepsaný referent upozorňuje na zajímavou otázku jedovatosti či jedlosti kukmáku českou veřejnost mykologickou, aniž by ovšem koho vyzýval, aby se někdo sám na své osobě o jedlosti této houby přesvědčoval. Bylo by zajímavo, kdyby čeští mykologové sdělili svoje zkušenosti s těmito houbami. Referent se dobře pamatuje, jak v r. 1917 tvrdil mu jeden občan v Hvězdě u Prahy, jenž kukmáky právě odtamtud si odnášel, že houby tyto jí a beze škody pojídá; také zesnulý mykolog *J. BEZDĚK* vypravoval v r. 1909 na výletě v Liběchově, že mu jeden zahradník v Poličce vykládal, jak kukmáky pojídá.

Zdá se, že otázka jedovatosti mnohých hub jest mnohem více spletitou, než se za to má. Referent připomíná na př. otázku satana, lišky oranžové, muchomůrky citronové a jiných za jedovaté všeobecně uznávaných hub, o nichž se v novější době tvrdívá, že jsou jedlými. Otázkou touto měl by se zabývati odborník lékař-toxikolog současně s botanikem, jenž by houby k pokusům užité přesně identifikoval. *Dr. K. Kavina.*

Jedlé a jedovaté houby české, bývá často nadpis různých populárních příruček k určování hub jedlých a jedovatých a přece nelze usuzovati na jedlost neb jedovatost určité houby, jak o tom svědčí celá řada příkladů a v poslední době i sdělení p. *AL. PILÁTA* v tomto časopise pod názvem „Jest muchomůrka hlízovitá jedovatá?", která jest pokládána za nejjedovatější houbu a přece nyní bylo shledáno, že v některých případech snad jedovatá není. Shoduje se to i s mým pozorováním o katmance muchomůrce, která v někte

rých případech také není jedovatá, jak jest i *VELENOVSKÝM* (České houby, str. 198) potvrzeno a platí to vůbec o všech tak zvaných jedovatých rostlinách, neboť jest na př. známo, že náprstník, bolehlav, blín a j. neobsahují v různých dobách vegetačních stejné množství jedovatých látek a že množství těchto látek kolísá dle půdy, podnebí, počasí, doby roční, polohy geografické, stáří rostliny a zdraví rostliny, takže za některých podmínek může rostlina jedovatá býti úplně jedu prosta, jak jsem upozornil již ve své práci „O jedovatosti houby pestřce" (Časopis lékařů českých, č. 24, 1914), kde jsem poukázal, že dosud málo známe okolnosti podmiňující jedovatost jednotlivých rostlin a tím méně že známe je u hub. Z odporujících si často udání různých autorů o jedovatosti jednotlivých druhů hub můžeme však souditi, že i zde jest jedovatost odvislá od stáří, počasí, půdy a pod., o čemž svědčí i případ mnou udaný, který mi sdělil prof. MUDr. *O. RYBÁK*, že rodina, pojídající pravidelně pestřec, náhle onemocněla po požití odvaru ze čtyř proužků asi 2 mm silných v polévce a sice matka a tři děti, když sebraly tuto houbu z místa, odkudž ji před tím nikdy nesbíraly, ačkoliv z jiného místa u nich tento případ otravy nikdy nenastal.

Houba tato obsahuje skutečně jed, jak jsem zjistil pokusy na myších, avšak tento jed sráží se varem již půlhodinovým v neškodnou látku, takže se jedná o jed povahy bílkovité. Podobně se má i se hřibem satanem, neboť i tento jest v některých místech úplně nejedovatý, jak jsem se sám o tom přesvědčil. *E. Baudyš.*

LITERATURA.

Prof. Dr. KAR. KAVINA: **Botanika zemědělská.** Díl II., část 1. Rostliny výtrusné a nahosemenné. 360 stran. Praha 1923.

S radostí vítáme systematickou část výborného díla *KAVINOVA*, které se stalo základní a jedinou vědeckou botanikou českou, z níž čerpati mohou všichni, kdož se chtí poučiti o čemkoli, co do oboru tohoto spadá. Dílo není na rychlo a slepě kompilováno, nýbrž pečlivě na podrobném a svědomitém a všestraném studiu sestaveno. Čtenář nalezne všude pokyny a literaturu, pomocí níž může se oddati dalšímu studiu. Ačkoli věnována autorem pozornost především rostlinám užitkovým, nejsou v knize opomenuty i druhy všeobecně známé nebo důležité. Vyobrazení jsou přebohatá a nádherná jako celá úprava díla. Není tudíž divu, že dílo *KAVINOVO* stalo se tak oblíbeným a že díly již vyšlé jsou rozebrány.

Tento nejnovější díl pojednává téměř na dvou třetinách o houbách (231 str.), takže jest i povinností našeho časopisu naň upozorniti naše odběratele. Jest tu podán podrobný rozbor buněčných tajnosnubných a poměr hub k řasám. Poltivky (Schizomycety, bakterie) popsány tu specielně i všeobecně tak dokonale, že nikde o zajímavém tomto oboru nenajdeme nic lepšího. Jest viděti, že jest to oblíbené théma autorovo. U Phycomycetů s pozorností vyloženy hlavně typy nebezpečných parasitů (Peronospora, Plasmopara, Phytophthora, Pythium, Saprolegnia). Na začátku hub vřeckatých (Ascomyc.) vyložen na obrazech krásně vývin vřecka. Podán rozvoj dále nejnižších vřeckatých, totiž kvasinek (Saccharom.) Pohlavní kopulace Discomycetů znázorněna bohatým obrazem Pyronema. Velké Discomycety vyobrazeny na dvou celostránkových obrazech. Skvostně popsáni tu jsou parasité z čel. Erysiphaceae a připojen krásný obraz padlí angreštového.

Největší část tvoří ovšem Basidiomycety, jež zahájeny jsou čeleďmi Ustilaginaceae a Uredinaceae, jež obsahují největší počet nebezpečných parasitů, kterých tu uvedena pěkná řada. Vlastním Basidiomycetům a Gasteromycetům věnováno mnoho místa a každý, kdo se o tyto velké houby i po stránce praktické zajímá, měl by se zde poučiti o jich přehledu a biologii. Jsou tu četná vyobrazení v textu, ale autor připojil dokonce dvě nádherné barevné tabulky originální, které s dovolením autorovým náš časopis v předešlém čísle na ukázku také přinesl. Houbám nedokonalým (Fungi imperf.) a lišejníkům věnováno poměrně méně místa, poněvadž v zemědělství nemají zvláštního významu.

Velké mechy mimo podrobný rozbor znázorněny jsou krásnou, celostránkovou, originální tabulkou, které by měly užíti všechny středoškolské učebnice. Chvalitebné jest, že u cevnatých tajnosnubných uvedeny také vyhynulé typy Lepidodendraceae, Calamariaceae, Sphenophyllaceae a Cycadofilicinae. Bennettitaceae zařadil autor k následujícímu oddílu nahosemenných. Jehličnaté (konifery) jsou pak probrány tak podrobně názorně a účelně, že lesníci mohou býti spokojeni. Anatomické struktuře dřev věnována celá stránka průřezů. Rozbor Cordaitů, zajímavá kopulace Ginkgo, rozbor tisu provedeny se vší podrobností. Těší nás, že v přehledu podal autor výklad plodní šupiny Abietinai dle známých studií 10 nejpřednějších botaniků (také *ČELAKOVSKÉHO*), který také všeobecně byl konečně přijat (vyjma některé fysiology).

Všeobecně v sadech a lesích pěstované konifery vypočteny v díle podrobně a doprovázeny bohatými obrazy šišek, větévek, habituelních skupin ano i přiloženy mapky s rozšířením geografickým. Jest tu i obraz nejnověji objevené Keteleerie. Nádherný jest obraz fotografický Thujopsis dolabrata. Kdo by se chtěl poučit o koniferách, jichž největší sbírku u Prahy nalezneme ve Stromovce, doporučujeme každému dílo *KAVINOVO* k první orientaci co nejvřeleji. *Vel.*

Doc. Dr. JAR. KLIKA: **O životě hub.** (Základy všeobecné mykologie!. Vyšlo ve sbírce „Český Kosmos," sv. 3., nákladem „Zvířeny." Praha-Smíchov, r. 1924. Cena 6·60 Kč (s poštovným).

Mykologická badání v posledních dvou třech desítiletích nesou se ve znamení fylogenese. Jestliže cílem starších mykologů bylo podati věrný popis druhů a je seřaditi v umělý system, který by umožnil snadnou a rychlou orientaci v rozsáhlé říši hubné, vytýčili si novější badatelé jako hlavní metu, proniknouti příbuzenskými vztahy jednotlivých skupin hub a na základě jich fylogenetického vývoje vybudovati systém přirozený. Je to úkol veliký a nesnadný. Aby ho dosáhla, nebo alespoň co nejvíce k němu se přiblížila, přibírá moderní mykologie na pomoc celou řadu sesterských věd, jako anatomii, morfologii, fysiologii, oekologii, fytogeografii i palaeontologii, ano neváhá ani sáhnouti k účelným pokusům fysiologickým *(MELIN).* Hlavní úkol při těchto pracech připadá — jakož z povahy zkoumaného předmětu plyne — mikroskopii, jejíž methody v poslední době neobyčejně zjemněly a se prohloubily, davše vznik celému novému odvětví mikroskop. studia — cytologii a mikrochemii. O těchto snahách moderní mykologie a výsledcích, jimi až po naše dny dosažených, podává knížka *KLIKOVA* obraz sice stručný, ale jasný a výstižný. Slohem přístupným, formou zhuštěnou, místy až aforistickou podává na 65 stránkách velké osmerky nejdůležitější poznatky ze života a organisace celé říše hubné, hub v nejširším smyslu slova (plísně, kvasinky i bakterie v ně počítaje), stále odkazujíc na jich příbuzenské vztahy k vyvojově blízkým řasám. Text vhodně doplňují a vysvětlují původní schematické obrázky. (Na obr. str. 26., omylem má basidie příčnou přehrádku). Bohatství látky, o níž kniha pojednává, nejlépe vysvitne z jejího obsahu: I. O podhoubí: ústroje vegetativní — podhoubí; základní jednotka těla hub: buňka; vzrůst podhoubí; podhoubí vytrvalá; sklerocium. II. O rozmnožování hub: význam rozmnožování; pohlavní rozmnož.; nepohlavní rozmnožování; vznik a vývoj plodnice. III. Ze života hub: výživa hub, mléko, vůně, hub, dýchání hub, rozšiřování výtrusů, inorganické dýchání, kvašení hnití a tlení, vliv světla, světélkování hub, vliv tíže zemské, vzrůst hub, cizopasníci, symbiosa. IV. O původu hub. V. O způsobu rozšiřování a zeměpisném rozšíření hub. Citovanou knížku vřele doporučujeme netoliko houbařům, ale všem přátelům Přírody, neboť dává hluboko nahlédnouti do tajuplného života oněch nenápadných, často přezíraných, ale významem svým pro celou ústrojnou říši přírodní nesmírně důležitých organismů, jež botanika zahrnuje pod názvem houby — Fungi.

Melzer.

RŮZNÉ ZPRÁVY.

Čs. Klub mykologický zahájil dne 28. dubna přednáškový cyklus prof. Dra *J. VELENOVSKÉHO:* O jarních houbách s demonstracemi čerstvých hub. Přednáška vždy v pondělí o 5. hod. v botan. ústavu Karlovy university na Slupi.

Výzva k sběratelům. Mykolog velmi často nalézá houby, napadené hmyzem, zvláště brouky. Ježto po této stránce výzkum české zvířeny není dostatečně znám a ježto zvláště chybí dosud seznam druhů hub, jež jednotlivými druhy brouků a pod. jsou napadány, tu prosím veškeré prakticky činné mykology, aby laskavě věci věnovali trochu pozornosti a při příležitosti broučky do zkumavky s trochou lihu sebrali a zaslali mi spolu se jménem houby, ve které druh ten byl nalezen. Prosím, aby věnována byla pozornost i těm nejmenším (a právě těm nejmenším) druhům; snadno je získáme, vytřepeme-li (nejraději staré houby) nad novinami a pod. Zaslati pokud možno vždy množství kusů, jelikož kusy zvláště ze starých hub bývají nečisté a poškozené a jednotlivý exemplář neobyčejně obtížně lze určiti. Z pozorování těchto vzešel by jistě užitek oběma vědám, mykologii i entomologii a smím proto jistě doufat, že prosby mojí nebude opominuto, zvláště proto též, že naskytá se zde možnost vhodně obohatiti sbírky Národního Musea. Sdělení si vyprošuje *Dr. Jan Obenberger,* adj.-entomolog Národního Musea, Entomol. odděl. Nár. Musea v Praze.

Grafické závody V. & A. Janata v Novém Bydžově.